

不同辣椒品種剝皮加工技術之研究

史宏財、吳安娜

摘 要

為探討剝皮辣椒的高溫油炸剝皮及鹼去皮條件，本研究將「生生 193」品種辣椒分別經過 170、180、190、200、210、220、230、240、250℃油炸處理 10、20、30、45、60 秒，結果顯示剝皮辣椒加工以 210~250℃油炸 20 秒之高溫、短時間油炸處理最佳；辣椒之鹼處理剝皮為將辣椒於 3、5、10%沸騰之氫氧化鈉溶液中處理 20、30、40、50 秒，結果顯示氫氧化鈉的濃度愈高或處理的時間愈長，辣椒剝皮所需要的時間愈短，最佳之鹼處理為 5%氫氧化鈉、30 秒鐘或以 10%處理 20 秒最佳。不同品種辣椒剝皮加工適性調查結果顯示「生生 193」品種辣椒能耐較長時間的油炸，其所需剝皮時間較短，辣味之表現並不很強烈，是適合製造剝皮辣椒的一個品種。

關鍵詞：辣椒、品種、加工、剝皮、鹼處理。

前 言

番椒 (*Capsicum*) 原產於中、南美洲^(2,4,5,8)，是一種重要的香辛料植物⁽³⁾。番椒依其果實的大小、風味、辣味程度等特性及用途，可分為甜不具辣味的 *Capsicum annuum* 種及辛辣味重的 *Capsicum frutescens* 種，常被用來做為調味粉末及調味醬料，其辣味的表現型態為典型的灼熱 (hot) 型⁽⁵⁾，世界上的主要栽培品種為 *C. annuum*、*C. frutescens*、*C. Chinese*、*C. pendulum*⁽⁴⁾。台灣目前最重要的栽培品種有美香、長香、新香、本鷹、雞心、角椒等⁽⁵⁾，其他品種有生交三號、生交四號及百香⁽³⁾。1990~1993 年辣椒栽培面積約有 1,000~1,400 ha，主要栽培地區集中於嘉義縣、屏東縣及彰化縣，其次為南投縣、台南縣及花蓮縣，再其次為高雄縣、台東縣、宜蘭縣及雲林縣⁽²⁾。辣椒富含維生素 A 的先驅物質，貯存期間易因光線照射而有顏色之損失⁽⁶⁾，其紅色色素 (capsicum 色素或 paprika 色素) 多分佈在果皮(pericarp)⁽⁹⁾，在 470 nm 及 450 nm 附近有最大的吸收波長，可以採用二氧化碳進行超臨界流體萃出，產品色澤優良、安定性高^(4,7)。未成熟之 bola 辣椒品種在乾燥過程中，由於果實中原存在的黃色前驅物會被引發而進行胡蘿蔔素的生合成反應⁽¹¹⁾。多種辣椒品種於綠紅熟階段時，其原維生素 A 及抗壞血酸隨成熟度增加而增加，熱加工處理則會導致 25%之原維生素 A 及 75%抗壞血酸之損失⁽¹⁰⁾。辣椒果實具有辣味的原因是其含有一種叫辣椒素 (capsaicine) 的物質^(1,5)，其大部份的辣味分佈於種子 (50~55%) 和胎座 (36~42%)^(3,9)。生鮮辣椒經鹽漬發酵後，可以加入不同配料調味製成各種口味

的辣椒醬，如豆鼓辣椒醬、甜辣醬、傳統辣椒醬等。其製造流程為辣椒原料經洗滌、風乾、除蒂、細切、鹽漬發酵、磨細、調配、加熱、熱裝瓶、封蓋、冷卻等步驟，即可製成良好風味的辣椒醬⁽⁵⁾。辣椒也可以做為西洋式調味液型態之辣醬油。

剝皮辣椒產品目前已於坊間大量生產，惟其品質參差不齊，殺菌保存也不盡理想，業者反映剝皮辣椒之製造應有適當的品種，而傳統剝皮使用之高溫油炸處理耗費食油、成本高、清潔不易且產品含油脂過高，是否可以其他方法取代。本研究以省產不同辣椒品種進行剝皮辣椒之製造，探討不同辣椒品種間之不同特性（果肉厚度、辣度）對其產品風味、品質之影響，結果可以提供加工業者做為辣椒品種選擇應用之參考，以生產高品質之剝皮辣椒產品。另開發辣椒鹼去皮方法，提供業者應用，以降低生產成本、改善加工操作廠房之整潔衛生、操作方便性及產品之油脂含量。

材料與方法

一、試驗材料：

1. 辣椒品種：「農友 194」、「農友 826」、「生生 193」、「百里香」、「四川」、「萬家香」、「長生 3 號」及「長生 5 號」等辣椒品種。
2. 油炸油：美滋特液態油炸專用油（特級棕櫚軟脂），購自源友企業股份有限公司。
3. 氫氧化鈉：德國默克藥品。

二、試驗方法：

(一)剝皮辣椒之製造：

1. 高溫油炸剝皮處理：辣椒→剪蒂→洗淨→涼乾→不同溫度、時間油炸（170、180、190、200、210、220、230、240、250 °C油炸處理 10、20、30、45、60 秒）→冰水冷卻→手工剝皮、去子及胎座→秤量（90 g）及裝瓶（225 g 沙拉醬瓶）→充填調味液（110 g）→封瓶→熱水殺菌（中心溫度 85 °C、20 分鐘）→冷卻。
2. 鹼液剝皮處理：以「生生 193」辣椒品種為材料，分別於 3、5、10 %沸騰之氫氧化鈉溶液中處理 20、30、40、50 秒，立即冷卻漂水 30 分鐘，再以手工剝皮、去子及胎座，其餘手續同前之高溫油炸剝皮處理。

(二)色澤：以色差計（Color and Color Difference Meter, ND-1001 DP 型）測定，以 L, a, b 值讀出。

L 值表亮度，100 時為全白，0 為全黑；a 值為+表示紅色，-表示綠色；b 值為+表示黃色，-表示藍色。

(三)Capsaicine 測量方法

1. Standard soln.配製：

以 N-Vanillyl-n-nonamide (N- [4-hydroxy-3-methoxyphenyl-methyl] -n-nonamide) 香蘭胺壬烷醯胺酸為外插標準物，以酒精為溶劑配製 0.001%、0.005%、0.01%濃度之標準液。

2. Sample soln 配製：

A.取 20g 新鮮辣椒加少許海沙研磨成泥狀，添加 80 ml Ethanol (95%，菸酒公賣局售)，置於 65~75 °C 恆溫搖盪萃取 5 小時以上。

B.取上層澄清部分經 0.45 µm 過濾膜過濾，分裝於小瓶中後置放冷凍庫備用。

3. HPLC 設定：

A. Mobile phase 為 Methanol：distill water = 60：40, Flow rate：0.8 ml/min

B. UV detector 波長設定為 280 nm

C. Injection size：20 µl

D. Column：35 °C

結果與討論

一、高溫油炸處理對辣椒剝皮之效果

將「生生 193」品種辣椒分別經過 170、180、190、200、210、220、230、240、250 °C 油炸處理 10、20、30、45、60 秒，結果顯示(表 1)經不同溫度及時間油炸處理之辣椒，油炸後重量均隨油炸溫度的升高及油炸時間的增加而降低，即辣椒受其所接受熱能的增加而降低。相對的各處理在經過油炸處理後之去皮部份則是隨著油炸溫度的升高及油炸時間的增加而升高，此乃是因為在適合剝皮的油炸溫度及時間到達後，自然使剝皮的難度降低而增加可以剝皮的量。

表 1 結果顯示當油溫在 170、180 °C 之各處理及 190°C 經 10-20 秒之油炸處理時，都有剝皮不完全的結果。當油炸溫度超過 190°C 或是油炸時間超過 30 秒以上之各項處理時，則可顯示出各處理之油炸是否不及或過度之差異，例如 200°C、10 秒之油炸處理為不易剝皮，當油炸時間提高為 20、30 秒時，整體表現雖然為可剝皮，但是經 20 秒處理者之每百公克所需剝皮時間共為 670 秒，而經 30 秒處理者之每百公克所需剝皮時間則僅需 212.7 秒。當油炸溫度達 210°C，油炸時間在 20、30 秒時之每百公克所需剝皮時間則分別為 305.9 及 215.3 秒；而油炸處理在 220°C 時、20 秒時，其剝皮時間更降為 167.1 秒，惟經 30 秒處理者則增加為 228.1 秒，此時經油炸處理及剝皮後之辣椒呈現有過度油炸現象情形，其果肉稍軟。油炸處理溫度在 230、240、250 °C，油炸時間為 20 秒時，各處理之整體表現均為剝皮良好，而所需之剝皮時間分別為 192.6、197.1、131.6 秒；而經 30 秒處理者之油炸時間則會增加為 232.1、255.3、174.8 秒，此時辣椒之果肉质軟。

圖 1 比較各油炸處理中可剝皮處理之每百克辣椒所需剝皮時間，結果顯示 200、210 °C 油炸 30 秒及 220~250 °C 油炸處理 20 秒等處理者，其剝皮時間較短皆符合加工要求。圖 2 為將各處理結果中可剝皮處理之辣椒失水率做一比較，結果顯示辣椒失水率隨著油炸溫度及時間的增高而相對降低。圖 3 顯示 220、230、240、250 °C 油炸處理 20 秒之處理，其所達成之剝皮率較高，分別為 25.1、33.2、25.9 % 及 24.7 %，而其他處理之剝皮率則較低，190°C 及 200°C 處理 30 秒者之剝皮率雖然也可達到 22.4% 及 22.7%，但其油炸時間過長所導致的辣椒受熱過度，相對的使辣椒組織變的較軟，從而使裝瓶後殺菌的剝皮辣椒產品脆度降低，喪失其商品價值，故剝皮辣椒加工仍以高溫、短時間為宜，即以 210~250 °C 油炸處理 20 秒處理較為得宜。

表 1. 油炸處理對生生 193 辣椒品種剝皮效果之影響
Table 1. Effects of deep-fat frying on the peeling effects of Sen-sen No. 193 hot pepper variety.

處 理 ^{z)} Treatments		油炸後重量 Wt. after deep fat frying	皮重 Wt. of peel	剝皮需時 Time of peeling	備 註 Remark
溫度 Temp. (°C)	時間 Time (sec.)	(g)	(g)	(sec./100g)	
170	30	90.31	17.08	291.7	剝皮不完全
170	45	89.88	19.99	188.0	剝皮不完全
170	60	84.31	26.12	174.5	剝皮不完全
180	30	92.94	15.23	328.6	剝皮不完全
180	45	87.70	22.68	267.7	剝皮不完全
180	60	83.23	27.28	177.9	剝皮不完全
190	10	98.76	2.32	-	不易剝
190	20	95.35	14.53	648.7	剝皮不完全
190	30	88.61	22.43	387.0	可
200	10	98.71	2.55	-	不易剝
200	20	92.97	16.80	670.0	可
200	30	88.66	22.72	212.7	可
210	10	93.85	10.86	341.3	剝皮不完全
210	20	90.45	16.60	305.9	可
210	30	86.45	19.39	215.3	可
220	10	95.55	22.15	160.2	剝皮不完全
220	20	89.87	19.68	167.1	可
220	30	83.52	25.89	228.1	稍軟
230	10	96.30	5.51	358.5	剝皮不完全
230	20	87.92	33.21	192.6	可
230	30	82.21	33.21	232.1	質軟
240	10	93.99	17.48	386.7	可
240	20	87.77	25.89	197.1	可
240	30	83.84	30.04	255.3	質軟
250	10	91.87	18.50	305.6	可
250	20	88.62	24.66	131.6	可
250	30	82.86	30.97	174.8	質軟

z) 各處理辣椒之鮮重均為 100 g。

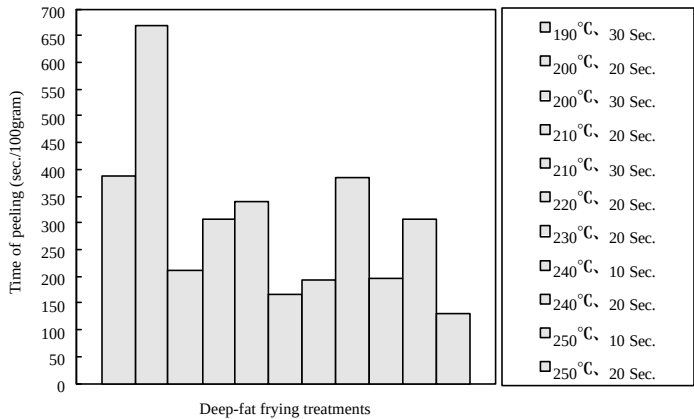
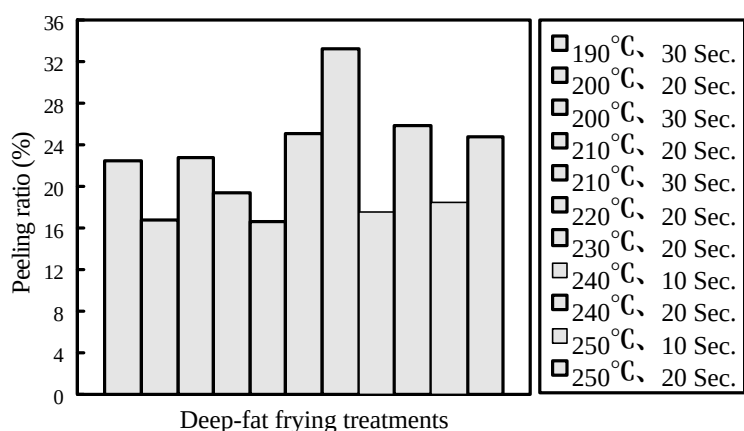


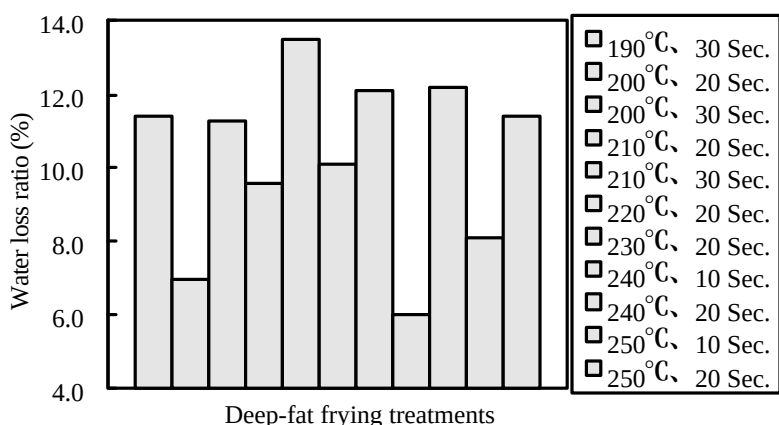
圖 1. 不同油炸溫度及時間處理對辣椒剝皮時間之影響
Fig. 1. Effects of deep-fat frying treatments at different temperature and time on the peeling



time of hot pepper.

圖 2. 不同油炸溫度及時間處理對辣椒剝皮率之影響

Fig. 2. Effects of deep-fat frying treatments at different temperature and time on



the peeling ratio of hot pepper.

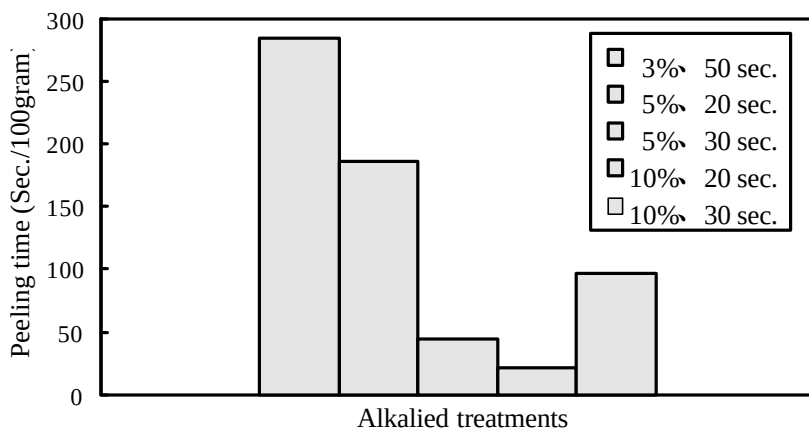
圖 3. 不同油炸溫度及時間處理對辣椒失水率之影響

Fig. 3. Effects of deep-fat frying treatments at different temperature and time on the water loss ratio of hot pepper.

二、鹼處理對辣椒剝皮之效果

以「生生 193」辣椒品種為材料，分別於 3、5、10 %沸騰之氫氧化鈉溶液中處理 20、30、40、50 秒，再以手工剝皮測定其剝皮時間、剝皮率，結果顯示以氫氧化鈉 3%處理 50 秒、5%及 10%各處理 20 或 30 秒之 5 種處理為較佳的鹼處理，由該 5 種處理結果（圖 4）顯示氫氧化鈉的濃度愈高或氫氧化鈉處理的時間愈長，其剝皮所需要的時間有愈短的趨勢。圖 4 並顯示 3%處理 50 秒、5%處理 20 或 30 秒、10%處理 20 秒之每百克辣椒剝皮時間分別為 190、186、45 及 21 秒，氫氧化鈉的剝皮效果顯示極為顯著，但較長的加熱時間會造成辣椒果肉的軟化，使最終製成的

剝皮辣椒產品脆度不佳並使剝皮反而困難，如 10%處理 30 秒者；圖 5 顯示鹼處理的濃度愈高或鹼處理的時間愈長，其剝皮率有提高的趨勢，惟如 10%、30 秒之氫氧化鈉處理，對辣椒之剝皮加工是高濃度且過度的鹼處理，其有最高的剝皮率乃肇因於強鹼使辣椒組織的嚴重軟化，並造成經處理辣椒商品價值的喪失。綜上所述，本研究顯示以鹼處理進行辣椒之剝皮濃度以 5%/30 秒或 10%/20 秒為佳，由於適當濃度的鹼處理範圍狹窄，除了操作上的困難度較高，且需注意鹼液的中和及排放之外，確有降低生產成本、改善加工操作廠房之整潔衛生、操作方便性及產品油脂含量等優點。



秒或 10%/20 秒為佳，由於適當濃度的鹼處理範圍狹窄，除了操作上的困難度較高，且需注意鹼液的中和及排放之外，確有降低生產成本、改善加工操作廠房之整潔衛生、操作方便性及產品油脂含量等優點。

圖 4. 不同濃度及時間氫氧化鈉處理對辣椒剝皮時間之影響

Fig. 4. Effects of alkalized treatments at different sodium hydroxide concentrations and time on the peeling time of hot pepper.

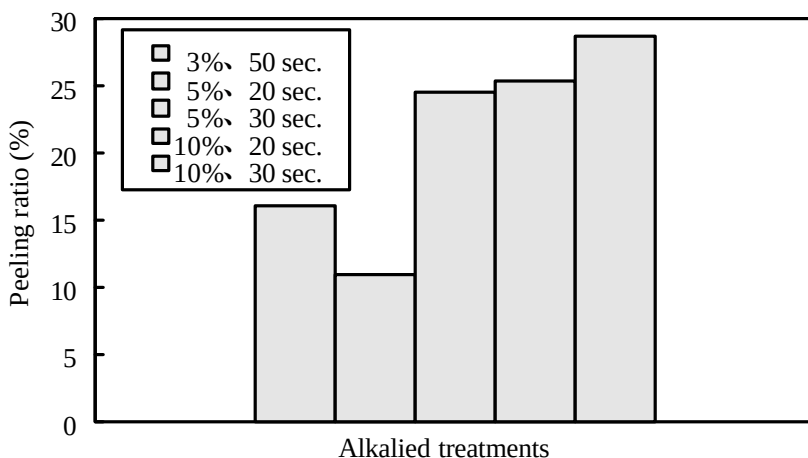


圖 5. 不同濃度及時間氫氧化鈉處理對辣椒剝皮率之影響

Fig. 5. Effects of alkalized treatments at different sodium hydroxide concentrations and time on the peeling ratio of hot pepper.

三、不同品種辣椒剝皮加工

本研究調查「農友 194」、「農友 826」、「生生 193」、「百里香」、「四川」、「萬家香」、「長生 3 號」及「長生 5 號」等辣椒品種之平均果肉厚度、果長、果徑、百條辣椒果重、230°C 及 10~16 秒最適油炸時間下之剝皮損耗、百條辣椒於 230°C 油炸剝皮之去子速率 (表 2)，結果顯示各品種辣椒的農藝性狀均有相當大的差異，同一品種可能因地域的不同或是栽培農戶的不同而有不同，整體之平均果肉厚度在 1.6 ± 0.2 至 2.3 ± 0.4 mm 間，其中以「長生 3 號」最薄，「生生 193」品種最厚；平均果長在 10.3 ± 1.1 至 16.6 ± 1.0 cm 間，其中以取自芳苑地區的「四川」品種最短，「生生 193」品種最長；平均果徑則在 11.5 ± 0.8 至 16.1 ± 1.6 mm 間，其中以取自花蓮地區的「長生 3 號」品種之果徑最小，花蓮地區的「生生 193」品種則為最大。表 2 同時顯示百條辣椒果重與其果肉厚度、果長與果徑略有關聯，由於剝皮辣椒製造時之耗工主要在高溫油炸後的人工剝除果皮、中心胎座及種子，故辣椒的果型外觀比例勻稱、辣度適中、加工過程中的損耗愈低，愈有利於加工成本的降低，其中「生生 193」辣椒品種具備著上述的各項優點。

表 2. 不同辣椒品種之農藝性狀及加工調查

Table 2. Agricultural characteristics and processing investigation of different hot pepper varieties.

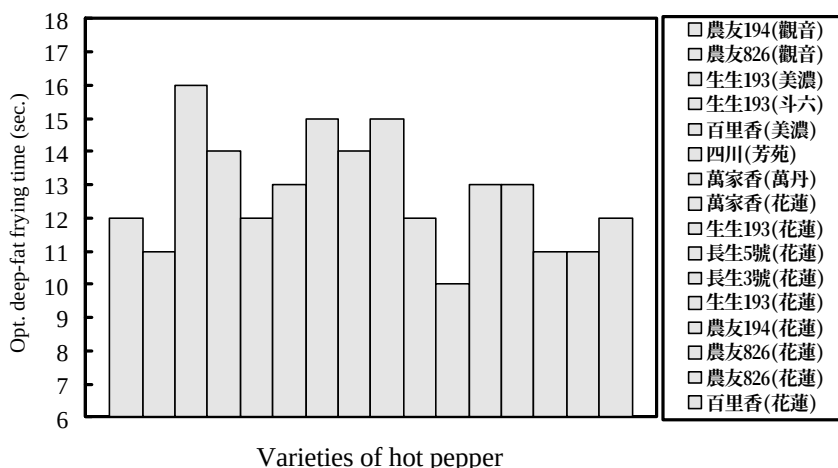
品 種 Varieties	平均果肉厚度 Ave. of flesh (mm)	平均果長 Ave. of fruit length (cm)	平均果徑 Ave. of fruit diameter (mm)	百條辣椒果重 Fruit wt. of 100 peppers (g)	230°C 油炸 剝皮損耗 Loss after 230°C (%)
農友 194 (觀音)	1.9 ± 0.2	12.4 ± 1.0	12.2 ± 1.1	1060.5	31.19
農友 826 (觀音)	2.1 ± 0.2	12.5 ± 1.4	12.0 ± 1.0	1049.7	35.06
生生 193 (美濃)	2.1 ± 0.3	16.6 ± 1.0	13.0 ± 1.1	1615.6	33.50
生生 193 (斗六)	2.3 ± 0.3	14.8 ± 1.2	13.5 ± 1.2	1429.6	32.25
百里香 (美濃)	2.0 ± 0.2	14.4 ± 1.3	12.0 ± 1.1	1013.1	28.35
四川 (芳苑)	2.1 ± 0.4	10.3 ± 1.1	13.5 ± 0.8	932.1	37.01
萬家香 (萬丹)	2.0 ± 0.3	14.1 ± 1.1	13.8 ± 1.3	1240.6	33.78
萬家香 (花蓮)	2.0 ± 0.4	14.6 ± 2.0	13.3 ± 1.1	1243.0	32.04
生生 193 (花蓮)	1.9 ± 0.3	13.8 ± 1.2	13.7 ± 0.3	1348.0	29.00
長生 5 號 (花蓮)	2.1 ± 0.3	12.5 ± 1.6	15.0 ± 2.3	1304.0	37.81
長生 3 號 (花蓮)	1.6 ± 0.2	12.3 ± 1.2	11.5 ± 0.8	839.7	34.49
生生 193 (花蓮)	2.3 ± 0.4	13.8 ± 1.1	16.1 ± 1.6	1423.3	34.40
農友 194 (花蓮)	1.7 ± 0.2	11.8 ± 1.0	11.9 ± 0.7	884.1	25.65
農友 826 (花蓮)	2.0 ± 0.3	14.9 ± 1.6	12.3 ± 0.8	1088.3	31.00
農友 826 (花蓮)	1.9 ± 0.3	13.2 ± 1.7	11.9 ± 1.0	936.0	33.73
百里香 (花蓮)	1.7 ± 0.2	12.9 ± 0.9	12.4 ± 1.2	1037.8	36.27

圖 6 為不同品種辣椒於 230°C 油炸溫度下，初步經過篩選之最適當油炸時間，其範圍分別在 10~16 秒間，各品種間不盡相同。圖 7 顯示各辣椒品種分別於 230°C，經前所選定之特定油炸時間，各品種之每百克重辣椒剝皮時間在 3.5~7.4 分鐘間，彼此間有相當大的差異；就傳統油炸加

工去皮而言，剝皮程序為加工產能的最大瓶頸，選擇較少剝皮時間的辣椒品種來進行剝皮辣椒加工製造，自然是最為有利。

表 3 顯示不同品種辣椒中以「萬家香」品種(萬丹、花蓮地區)的類番椒素含量最高，分別達到 113.06、118.85 ppm，次低的是花蓮地區生產的「百里香」及芳苑地區的「四川」品種，分別為 75.85、61.46 ppm，其它品種辣椒的類番椒素含量則約略在 20~30 ppm 左右，由於類番椒素含量愈高則相對的辣味呈現愈強，由於太強的辣味表現並不有利於剝皮辣椒產品的風味及銷售，故選擇適當或較低辣味表現的辣椒品種非常重要。表 3 顯示代表不同辣椒的外觀色澤亮度之 L 值、紅色度 a 值、黃色度 b 值，由於各品種辣椒均經 230℃ 不同時間油炸及醬汁調味，故從外觀所見之差異不大，但以「生生 193」、「四川」、「長生 5 號」及「長生 3 號」、「農友 194」及「農友 826」等品種有較明亮之外觀。

整體而言，業者對於製造剝皮辣椒加工產品，除要求剝皮辣椒產品的品質與風味外，並要求製造剝皮辣椒的辣椒品種具有一致的成熟度、剝皮加工容易、損耗少、辣度適中等特性，綜合上述條件，本研究參試之辣椒品種中，「生生 193」有著較長的油炸時間、較少的剝皮時間，剝皮之損耗則與其它辣椒品種相近，辣味之表現也並不很強烈，是相當優良適合製造剝皮辣椒



的一個辣椒品種。

圖 6. 不同辣椒品種於 230℃ 油炸溫度下之最適油炸時間

Fig. 6. The optimum deep-fat frying time of different hot pepper varieties at 230°C.

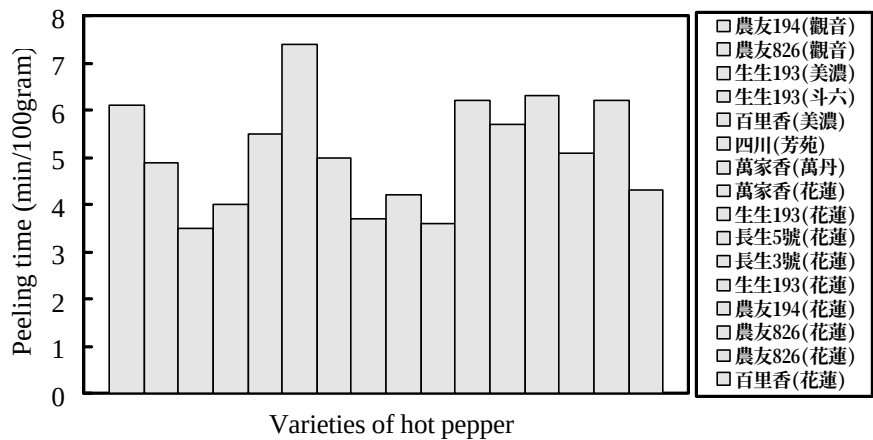


圖 7. 不同辣椒品種於 230°C油炸溫度下之剝皮時間

Fig. 7. The peeling time of different hot pepper varieties at 230°C deep-fat frying.

表 3. 不同辣椒品種之類番椒素含量及色澤

Table 3. Contents of capsicum and color of different hot pepper varieties.

辣椒品種 Variety of pepper	類番椒素含量 ^{z)} Content of capsicum (ppm)	色澤 ^{z)} Color		
		L	a	b
農友 194 (觀音)	-	-	-	-
農友 826 (觀音)	-	-	-	-
生生 193 (美濃)	31.75	22.5	1.0	8.0
生生 193 (斗六)	19.93	21.1	1.4	7.0
百里香 (美濃)	31.36	19.8	-0.3	6.3
四川 (芳苑)	61.46	21.7	0.8	7.3
萬家香 (萬丹)	113.06	20.5	2.4	6.6
萬家香 (花蓮)	118.85	18.9	-0.4	4.3
生生 193 (花蓮)	24.44	18.7	0.2	5.2
長生 5 號 (花蓮)	21.25	22.4	0.7	8.2
長生 3 號 (花蓮)	32.10	21.6	-0.1	6.2
生生 193 (花蓮)	22.99	21.0	1.6	7.3
農友 194 (花蓮)	26.39	21.0	3.2	7.6
農友 826 (花蓮)	22.91	19.2	0.1	5.5
農友 826 (花蓮)	26.34	21.6	1.3	7.0
百里香 (花蓮)	75.85	19.5	1.9	5.7

z) 以上各品種均經油炸剝皮處理，加工方法如材料與方法所述。

參考文獻

1. 王德瓊。1970。食物營養學。p.287-288。復興書局 台北。
2. 洪進雄。1995。台灣茄果類蔬菜產業之現況及展望。台灣省台中區農業改良場特刊 37: 39-110。
3. 張武男。1995。番椒。台灣農家要覽 農作篇(二) p.437-440。豐年社 台北。
4. 潘日鴻。1997。高壓流體萃取分離紅辣椒辣味及色素。食品工業 29(2): 6-23。
5. 蔡滄朝。1995。辣椒醬。台灣農家要覽 農作篇(三) p.372~374。豐年社 台北。
6. 蔡龍銘(譯)。1970。食品加工—蔬菜篇(下) p.658~659。續光清。食品工業 p.270-271。徐氏基金會 台北。
7. Ferreira, S. R. S., M. A. A., Meireles, and F. A. Cabral. 1993. Extraction of essential oil of black pepper with liquid carbon dioxide. J. Food Eng. 20(2): 121-133.
8. Govindarajan, V. S.. 1985. *Capsicum*--production, technology, chemistry, and quality. Part I. history, botany, cultivation, and primary processing. C-R-C-Crit-Rev-Food-Sci-Nutr. 22(2): 109-176.
9. Govindarajan, V. S., D. Rajalakshmi and N. Chand. 1987. *Capsicum*--production, technology, chemistry, and quality. Part IV. evaluation of quality. C-R-C-Crit-Rev-Food-Sci-Nutr. 25(3): 185-283.
10. Howard, L. R., R. T. Smith, A. B. Wagner, B. Villalon, and E. E. Burns. 1994. Provitamin A and ascorbic acid content of fresh pepper cultivars (*Capsicum annuum*) and processed jalapenos. J. Food Sci. 59(2): 362-365.
11. Minguez Mosquera, M. I. and D. Hornero Mendez. 1994. Comparative study of the effect of paprika processing on the carotenoids in peppers (*Capsicum annuum*) of the Bola and Agridulce varieties. J. Agric. Food Chem. 42(7): 1555-1560.

Study on the Improvement of Peeling Processing Technique of Different Hot Pepper Varieties

Horng-Tsair Shih and Anna Wu

Summary

This experiment aimed to determine an optimum deep-fat frying conditions and alkalized peeling conditions of hot pepper varieties, which cv. "Sen-sen 193" was first used at different frying temperatures ranged from 170°C to 250°C the deep-fat frying period ranged from 10 seconds to 60 seconds. The results showed that the peeling processing of hot pepper could be proceeded through 20 seconds of deep-fat frying at 210°C to 250°C.

For easy peeling purpose, hot peppers were also treated with 3, 5, and 10 % boiling sodium hydroxide solutions for 20, 30, 40, and 50 seconds respectively. The results indicated that the higher

the concentrations of sodium hydroxide, the longer the time treated, the lower the peeling time of hot pepper were needed.

A treatment of five percent of boiling sodium hydroxide solution treated with 30 seconds, or 10 % boiling sodium hydroxide solution treated with 20 seconds, could produce good peeling effects of hot pepper.

Eight varieties of hot pepper, 16 samples in total, sampled from different areas were tested and analyzed for peeling processing adaptability. The results showed that “Sen-sen 193” variety is the best raw material of peeling hot pepper product, owing to its good characteristics with longer deep-fat frying time, minimum peeling time, and lighter hot smell taste, than other varieties.

Key words: Hot pepper, Varieties, Frying, Peeling, Alkalized treatment.